

PAT-NO: JP411122556A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11122556 A
TITLE: DIGITAL BROADCAST RECEIVER
PUBN-DATE: April 30, 1999

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
SAEKI, HIROAKI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD N/A

APPL-NO: JP09284983
APPL-DATE: October 17, 1997

INT-CL (IPC): H04N005/46

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow a digital broadcast receiver receiving pluralities of broadcast programs of different broadcast systems to select optionally separation of a transport packet for decoding and a digital interface output independently of the broadcast system.

SOLUTION: The receiver is provided with pluralities of demodulation error correction sections 3 for demodulation error correction in matching with the broadcast system, a multiplexer section 10 that multiplexes its output on a transport stream of one system, and a transport stream

separate section 13 that
extracts data for decoding and extracts data for a digital
interface output
individually, and the multiplexer section 10 multiplexes
pluralities of
broadcast systems of transport streams into one stream,
then the program of an
optional broadcast system represented by one transport
stream independently of
the broadcast system is selected, decoded or outputted to
the digital
interface.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-122556

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月30日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 N 5/46

識別記号

F I

H 0 4 N 5/46

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-284983

(22) 出願日 平成9年(1997)10月17日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 佐伯 宏壮

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

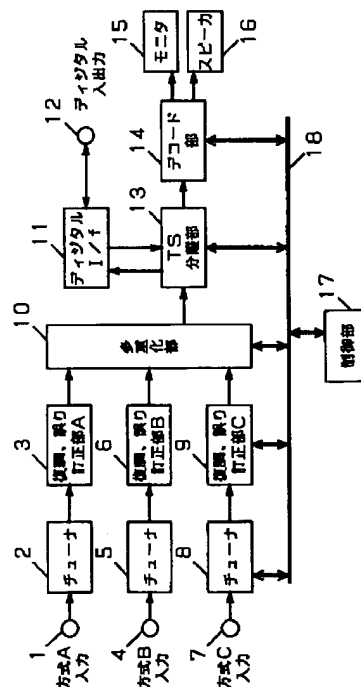
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 デジタル放送受信装置

(57) 【要約】

【課題】 放送方式の異なる複数の放送を受信するデジタル放送受信装置で、デコードするためのトランスポートパケット分離およびデジタルインタフェース出力を放送方式に関係なく任意に選択することを目的とする。

【解決手段】 放送方式に合わせた復調誤り訂正を行う複数の復調誤り訂正部3とその出力を1系統のトランスポートストリームに多重する多重部10と、デコードのためのデータ抽出およびデジタルインタフェース出力のためのデータ抽出を個別に行うトランスポートストリーム分離部13を備え、複数の放送方式のトランスポートストリームを多重部10により1つのストリームにすることにより、1つのトランスポートストリームで放送方式に関係なく任意の放送方式の番組を、選択しデコードまたはデジタルインタフェースに出力することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のデジタル放送方式を受信する受信装置において、各放送方式毎に放送方式信号を復調する複数の復調／誤り訂正手段と、復調された各放送方式信号を各放送方式の伝送ビットレートの合計以上の周波数に時分割多重する多重手段と、前記多重された複数の放送方式の信号からデコードのための情報分離とデジタルインタフェースに出力するための情報分離を個別に分離するトランスポート分離手段とを備え、複数の放送方式信号を前記多重手段によりトランスポートパケット単位で多重することにより、デコードのためのトランスポート分離とデジタルインタフェースのためのトランスポート分離を備えた1系統のトランスポート分離手段で、任意の放送方式のデコード表示およびデジタルインタフェースへの出力を行うデジタル放送受信装置。

【請求項2】 複数のデジタル放送方式を受信する受信装置において、各放送方式毎に放送方式信号を復調する複数の復調／誤り訂正手段と、復調された各放送方式信号を入力とし少なくとも独立に2系統の切り替え信号を出力する切り替え手段と、前記切り替え手段出力の一方に接続されデコードのための情報を分離するトランスポート分離手段と、前記切り替え手段の他方に接続され少なくともトランスポートパケットレベルでフィルタリングしデジタルインタフェースに出力するPIDフィルタ手段を備え、複数の放送方式に関係なく視聴（デコード）と録画（デジタルインタフェース）を任意の組み合わせで行い、前記PIDフィルタ手段により必要最小限のトランスポート情報のみをデジタルインタフェースに出力するデジタル放送受信装置。

【請求項3】 複数のデジタル放送方式を受信する受信装置において、受信したトランスポートパケットの冗長部を用い放送方式の識別符号を付加し、前記トランスポートパケットの分離およびデジタルインタフェースに接続された外部機器において放送方式の識別として用いる放送方式識別方法。

【請求項4】 放送方式識別符号を、時間的に1つ前のトランスポートパケットの冗長部の最終バイト（符号を付加したいトランスポートパケットの同期バイトの1バイト前）に付加する請求項3記載の放送方式識別方法。

【請求項5】 パケット同期バイトを、時間的に1つ前のトランスポートパケットの冗長部の最終バイト位置に変更し、放送方式識別符号をパケット同期バイト位置に付加する請求項3記載の放送方式識別方法。

【請求項6】 放送方式別の識別符号を記憶し特定放送方式信号を復調し誤り訂正する復調／誤り訂正手段を備え、前記復調／誤り訂正手段において、誤り訂正後のパケット同期バイト位置を表す同期信号から、受信パケットデータに前記記憶している放送方式識別符号を付加する請求項1、請求項2、請求項4、請求項5記載のデジタル放送受信装置。

【請求項7】 放送方式別に復調／誤り訂正を行う復調／誤り訂正手段と、放送方式別の識別符号を記憶し放送方式別に復調されたパケットデータを受け時分割多重する多重手段を備え、前記多重手段は、前記復調／誤り訂正手段からのパケットデータとパケットの同期位置を表す同期信号から、入力パケットデータにその入力の放送方式に対応した放送方式識別符号を付加した後多重する請求項1記載のデジタル放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数映像をデジタル化し多重し放送するデジタルCS衛星放送、デジタルBS衛星放送および地上デジタル放送等のデジタル放送を受信する受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】デジタル放送は、CS衛星を用いた放送PerfecTVが開始され、今後第二、第三の事業者による放送が計画されている。また、BSデジタル放送、地上波デジタル放送の計画も進みつつある。デジタル放送は放送のために複数のチャンネル（トランスポンダまたは周波数帯）をもっており、1つのチャンネルで複数の番組を多重し放送することができる。これらの放送を受信する受信機の構成を図5に示す。図Xの60はアンテナからのIF入力、61はチューナ、62は復調／誤り訂正部、63はトランスポート情報を出力するためのデジタルi/f部、64はデジタル信号出力端子、65はトランスポート情報分離部、66はMPEGデコード部、67はモニタ、68はスピーカ、69は受信機全体を制御する制御部、70は制御部69の制御バスである。デジタル放送では、CS衛星放送、BS衛星放送、地上波放送など伝送路により異なった変調方式が決定される、または決定される予定であり、受信機はその放送方式に合わせた復調部を備えている。

【0003】また、復調／誤り訂正後の情報は放送方式に関わらず共通のMPEGシステムで規定されているトランスポートストリームが用いられている。トランスポートパケットの構成を図6に示す。パケットは同期バイトを表す符号47で始まり204バイトで構成されているが、冗長部の16バイトは誤り訂正に用いるもので、誤り訂正以降は意味をもたない情報である。パケットは連続して受信される。

【0004】従来ではデジタルのトランスポート情報を記録するために、トランスポート情報を出力する端子を設けている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来のデジタル放送受信装置では、異なる複数の放送方式を受信することができず、当然視聴のためにデコードする放送方式と録画のためにデジタル出力する放送方式が異なった2種類以上の放送方式を同時に受信処理することは不可能であ

る。従来のデジタル放送受信装置では、トランスポート以降の処理構成が同一であっても放送方式により復調方式が異なるため、放送方式分の受信構成が必要となり、高価なものとなる。

【0006】また、デジタル出力においては、放送方式によってデコードのための条件（例えば、カラーマトリックス変換の必要性の有無、アプリケーションレベルの処理が異なるなど）が異なるため、録画されたVCRでデコードするまたは再生した信号を受信装置に入力しデコードするにせよ、デコード部および制御部において入力されたデジタル信号がどの放送方式の信号であるかを認識する必要があるが、従来のデジタル放送受信装置では、受信した1チャンネル（1トランスポンダまたは1周波数帯）の情報を出力するのみであり、どの放送方式からの情報であるかを識別するためには、受信情報に含まれるテーブルの解析が必要となり、処理が複雑となり、高速な処理ができない欠点がある。

【0007】さらに、デジタル出力においては、必要最小限の信号のみとし、デジタルインタフェースを効率よく使用するべきであるが、従来の構成では1チャンネル（1トランスポンダまたは1周波数帯）の情報のすべてを出力するためデジタルインタフェースの使用効率が悪化するという欠点がある。

【0008】

【課題を解決するための手段】課題を解決するために本発明では、複数のデジタル放送方式を受信する受信装置において、各放送方式毎に放送方式信号を復調する複数の復調／誤り訂正手段と、復調された各放送方式信号を各放送方式の伝送ビットレートの合計以上の周波数に時分割多重する多重手段と、多重された複数の放送方式の信号からデコードのための情報分離とデジタルインタフェースに出力するための情報分離を個別に分離するトランスポート分離手段とを備えるよう構成したものである。

【0009】これにより、各放送方式別に復調／誤り訂正された複数の放送方式信号を、多重手段によりトランスポートパケット単位で多重することにより、デコードのためのトランスポート分離とデジタルインタフェースのためのトランスポート分離を備えた1系統のトランスポート分離手段で、任意の放送方式のデコード表示およびデジタルインタフェースへの出力を行うことが可能となる。

【0010】また、複数のデジタル放送方式を受信する受信装置において、各放送方式毎に放送方式信号を復調する複数の復調／誤り訂正手段と、復調された各放送方式信号を入力とし少なくとも独立に2系統の切り替え信号を出力する切り替え手段と、前記切り替え手段出力の一方に接続されデコードのための情報を分離するトランスポート分離手段と、前記切り替え手段の他方に接続され少なくともトランスポートパケットレベルでフィル

タリングしデジタルインタフェースに出力するPIDフィルタ手段を備えるよう構成したものである。

【0011】これにより、複数の放送方式に関係なく視聴（デコード）と録画（デジタルインタフェース出力）を任意の組み合わせで行うことができ、さらに、前記PIDフィルタ手段により必要最小限のトランスポート情報のみをデジタルインタフェースに出力することによりデジタルインタフェースの使用効率を向上させることができる。

【0012】また、複数のデジタル放送方式を受信する受信装置において、受信したトランスポートパケットの冗長部を用い放送方式の識別符号を付加しするよう構成したものである。

【0013】これにより、トランスポートパケットの分離およびデジタルインタフェースに接続される外部機器において、パケット情報を分離しその中に含まれるテーブル情報から放送方式を識別するといった複雑な処理を必要とせず、トランスポートパケット単位で容易に放送方式の識別をすることができる。

【0014】さらに、放送方式識別符号を、時間的に1つ前のトランスポートパケットの冗長部の最終バイト、つまり、放送方式識別符号を付加したいトランスポートパケットの同期バイトの前に付加するよう構成したものである。

【0015】これにより、トランスポートパケットの分離およびデジタルインタフェースに接続される外部機器において、パケット情報を分離しその中に含まれるテーブル情報から放送方式を識別するといった複雑な処理を必要とせず、トランスポートパケット単位で容易に放送方式の識別をことができ、所望の番組情報の選択、ソフト切り替え等を容易に行うことができる。

【0016】さらに、パケット同期バイトを、時間的に1つ前のトランスポートパケットの冗長部の最終バイト位置に変更し、放送方式識別符号をパケット同期バイト位置に付加するよう構成したものである。

【0017】これにより、トランスポートパケットの分離およびデジタルインタフェースに接続される外部機器において、パケット情報を分離しその中に含まれるテーブル情報から放送方式を識別するといった複雑な処理を必要とせず、トランスポートパケット単位で容易に放送方式の識別をことができ、所望の番組情報の選択、ソフト切り替え等を容易に行うことができる。

【0018】また、放送方式別の識別符号を記憶し特定放送方式信号を復調し誤り訂正する復調／誤り訂正手段を備えるよう構成したものである。

【0019】これにより、復調／誤り訂正手段において、特定放送方式の復調、誤り訂正後のパケット同期バイト位置を表す同期信号を基に、パケットデータに前記記憶している放送方式識別符号を付加することができ、トランスポートパケットの分離およびデジタルインタ

フェースに接続される外部機器において、トランスポートパケット単位で容易に放送方式の識別をすることができる。

【0020】また、放送方式別に復調／誤り訂正を行う復調／誤り訂正手段と、放送方式別の識別信号を記憶し放送方式別に復調されたパケットデータを受け時分割多重する多重手段を備えるよう構成したものである。

【0021】これにより、多重手段は、前記復調／誤り訂正手段からのパケットデータとパケットの同期位置を表す同期信号から、入力パケットデータにその入力の放送方式に対応した放送方式識別符号を付加した後多重することができ、トランスポートパケットの分離およびデジタルインタフェースに接続される外部機器において、トランスポートパケット単位で容易に放送方式の識別をすることができる。

【0022】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、複数のデジタル放送方式を受信する受信装置において、各放送方式毎に放送方式信号を復調する複数の復調／誤り訂正手段と、復調された各放送方式信号を各放送方式の伝送ビットレートの合計以上の周波数で時分割多重する多重手段と、前記多重された複数の放送方式の信号からデコードのための情報分離とデジタルインタフェースに出力するための情報分離を個別に分離するトランスポート分離手段とを備えたものであり、受信、復調、誤り訂正された複数の放送方式信号を多重手段により1つのトランスポートパケット列に多重する。1つのトランスポートパケット列に多重することにより、デコードのためのトランスポート分離とデジタルインタフェースのためのトランスポート分離を備えた1系統のトランスポート分離手段で、任意の放送方式のデコード表示処理が行える。また、デジタルインタフェースへ対しても任意の放送方式の出力を行う作用を有する。

【0023】本発明の請求項2に記載の発明は、複数のデジタル放送方式を受信する受信装置において、各放送方式毎に放送方式信号を復調する複数の復調／誤り訂正手段と、復調された各放送方式信号を入力とし少なくとも独立に2系統の切り替え信号を出力する切り替え手段と、前記切り替え手段出力の一方に接続されデコードのための情報を分離するトランスポート分離手段と、前記切り替え手段の他方に接続され少なくともトランスポートパケットレベルでフィルタリングしデジタルインタフェースに出力するPIDフィルタ手段を備えたものであり、複数の放送方式信号を切り替え手段で切り替えることにより、複数の放送方式に関係なく視聴（デコード）と録画（デジタルインタフェース）を任意の放送方式の組み合わせで行うことができる。また、前記PIDフィルタ手段により必要最小限のトランスポート情報のみをデジタルインタフェースに出力するためデジタルインタフェース上の情報量を減らすことができ、使

用効率を向上させる作用を有する。

【0024】本発明の請求項3記載の発明は、複数のデジタル放送方式を受信する受信装置において、受信したトランスポートパケットの冗長部を用い放送方式の識別符号を付加するとしたもので、トランスポートパケット単位で放送方式識別符号を付加することにより、トランスポートパケットの分離およびデジタルインタフェースに接続された外部機器において入力された情報の放送方式を容易に判定することができ、所望の番組情報の選択、ソフト切り替え等を容易に行うことができる作用を有する。

【0025】本発明の請求項4記載の発明は、放送方式識別符号を、時間的に1つ前のトランスポートパケットの冗長部の最終バイトつまり、符号を付加したいトランスポートパケットの同期バイトの1バイト前に付加するとしたもので、以降の処理回路で付加した放送方式識別符号からの189バイトのデータをトランスポートパケットとして扱うことにより、トランスポートパケットの分離およびデジタルインタフェースに接続された外部機器において入力された情報の放送方式を容易に判定することができる作用を有する。

【0026】本発明の請求項5記載の発明は、パケット同期バイトを、時間的に1つ前のトランスポートパケットの冗長部の最終バイト位置に変更し、放送方式識別符号をパケット同期バイト位置に付加するとしたもので、以降の処理回路で位置変更したパケット同期バイトからの189バイトのデータをトランスポートパケットとして扱うことにより、トランスポートパケットの分離およびデジタルインタフェースに接続された外部機器において入力された情報の放送方式を容易に判定することができる作用を有する。

【0027】本発明の請求項6記載の発明は、手段が復調／誤り訂正する放送方式の放送方式識別符号を記憶し、その特定放送方式信号を復調し誤り訂正する復調／誤り訂正手段を備えたものであり、復調／誤り訂正手段において、誤り訂正後のパケット同期バイト位置を表す同期信号および再生クロックから、受信したトランスポートパケットデータに記憶している放送方式識別符号を付加することにより、以降の処理回路であるトランスポートパケットの分離およびデジタルインタフェースに接続された外部機器において入力された情報の放送方式を容易に判定することができる作用を有する。

【0028】本発明の請求項7記載の発明は、放送方式別に復調／誤り訂正を行う復調／誤り訂正手段と、放送方式別の識別信号を記憶し放送方式別に復調されたパケットデータを受けパケット単位で時分割多重する多重手段を備えたものであって、多重手段は、復調／誤り訂正手段からのパケットデータとパケットの同期位置を表す同期信号、クロックから、入力パケットデータにその入力の放送方式に対応した放送方式識別符号を付加した後

多重することにより、以降の処理回路であるトランスポートパケットの分離およびデジタルインタフェースに接続された外部機器において入力された情報の放送方式を容易に判定することができる作用を有する。

【0029】(実施の形態1)図1はデジタル放送受信装置のブロック図を示したものである。図1は3種類の放送方式の受信(例CS、BS、地上波)を例にしたものである。図1において1は放送方式AのIF信号入力端子、2は選局のためのチューナ、3は放送方式Aで規定されている変調方式の復調および放送方式Aで規定されている誤り訂正処理を行う復調、誤り訂正部A、4は放送方式BのIF信号入力端子、5は選局のためのチューナ、6は放送方式Bで規定されている変調方式の復調および放送方式Bで規定されている誤り訂正処理を行う復調、誤り訂正部B、7は放送方式CのIF信号入力端子、8は選局のためのチューナ、9は放送方式Cで規定されている変調方式の復調および放送方式Cで規定されている誤り訂正処理を行う復調、誤り訂正部C、10は復調、誤り訂正部A3、B6、C9からのトランスポートパケットデータを受け、3種類の放送方式のトランスポートパケット伝送速度の合計以上の速度にトランスポートパケット単位で多重する多重化部、11は受信機から外部機器にトランスポートパケット単位でのデータの入出力を行う(例IEEE_P1394)デジタルインタフェース部、12は外部機器と接続するためのデジタル入出力端子、13は番組をデコードするために必要な関連情報、映像情報、音声情報などをトランスポートパケット列から抽出するトランスポートストリーム(TS)分離部、14は映像、音声のMPEGデコードを行うデコード部、15は受信デコードした映像を表示するモニタ、16は受信デコードした音声を鳴らすスピーカ、17は受信装置全体の制御、受信デコード制御を行う制御部、18は制御部17が各処理部を制御するための制御バスである。なお、図示されていないが制御バスは、端子、モニタ15、スピーカ16を除く全ての処理ブロックに接続されている。

【0030】多重化部10において、3種類の復調、誤り訂正部3、6、9の出力である3系統のトランスポートパケットをパケット単位で時分割多重し、1系統のトランスポートパケットストリームにすることにより、トランスポートストリーム分離部13が1系統で処理することが可能となる。

【0031】また、トランスポートストリーム分離部は、内部にデコードに必要な情報を抽出するフィルタと、デジタルインタフェース部11に出力するための情報を抽出するフィルタを独立で持っており、これにより、デコードする番組と、デジタルインタフェースで出力する番組が放送方式に依存せず、任意の放送方式をデコードまたは出力することができる。なお、トランスポートストリーム分離部でどのデータを抽出するかは制

御部17により指示される。

【0032】(実施の形態2)図2はデジタル放送受信装置のブロック図を示したものである。図2は3種類の放送方式の受信(例CS、BS、地上波)を例にしたものである。図2において20は放送方式AのIF信号入力端子、21は選局のためのチューナ、22は放送方式Aで規定されている変調方式の復調および放送方式Aで規定されている誤り訂正処理を行う復調、誤り訂正部A、23は放送方式BのIF信号入力端子、24は選局のためのチューナ、25は放送方式Bで規定されている変調方式の復調および放送方式Bで規定されている誤り訂正処理を行う復調、誤り訂正部B、26は放送方式CのIF信号入力端子、27は選局のためのチューナ、28は放送方式Cで規定されている変調方式の復調および放送方式Cで規定されている誤り訂正処理を行う復調、誤り訂正部C、29は復調、誤り訂正部A22、B25、C28からの3系統のトランスポートパケットストリームを受け、その中から個々に特定の放送方式のトランスポートパケットストリーム選択し、それぞれ、デコード用、デジタルインタフェース用に出力する切り替え部、30はデジタルインタフェースに出力するためにトランスポートパケットストリームから必要なパケットのみを抽出するPID(パケットID)フィルタ部、31は受信機から外部機器にトランスポートパケット単位でのデータの入出力を行う(例IEEE_P1394)デジタルインタフェース部、31は外部機器と接続するためのデジタル入出力端子、33は放送を受信するために必要な関連情報、映像情報、音声情報などをトランスポートパケット列から抽出するトランスポートストリーム(TS)分離部、34は映像、音声のMPEGデコードを行うデコード部、35は受信デコードした映像を表示するモニタ、36は受信デコードした音声を鳴らすスピーカ、37は受信装置全体の制御、受信デコード制御を行う制御部、38は制御部37が各処理部を制御するための制御バスである。なお、図示されていないが制御バスは、端子、モニタ35、スピーカ36を除く全ての処理ブロックに接続されている。

【0033】図2において受信、復調、誤り訂正した3種類のトランスポートパケットストリームを切り替え部29によりPIDフィルタ部30とTS分離部33用に個別に切り替え出力することにより、デコードとデジタルインタフェース出力とに別の放送方式のデータを出力することができる。

【0034】また、切り替え部29でデジタルインタフェース出力用に切り替えられた放送方式データの内から、PIDフィルタ部により本当に出力させたい情報を持つパケットのみを抽出し出力することにより、デジタルインタフェースを最も効率よく使用することができる。

【0035】(実施の形態3)図3はトランスポートパ

ケットへ放送方式識別符号を付加したパケットの形態を示す。図3において、40は、パケット同期バイトを示す47Hの位置はそのまま、パケットの同期バイトの前、つまり1つ前のパケットの冗長部の最終バイトに放送方式識別符号を付加したものである。放送方式識別符号の一例としてF0を用いている。

【0036】図3において41はパケットの同期バイトを示す47Hを1バイト前、つまり1つ前のパケットの冗長部の最終バイト位置とし、放送方式識別符号を従来のパケット同期の位置に付加したものである。放送方式識別符号の一例としてF0を用いている。

【0037】トランスポートパケットの冗長部16バイトはリードソロモン符号による誤り訂正を行うものであり、誤り訂正処理が終わった後のトランスポートパケットストリーム上では意味をもたない情報である。

【0038】これにより、以降の処理回路であるトランスポートストリーム分離部で、パケット同期バイトの検出後、パケット同期バイトの1バイト前を参照することにより、どの放送方式のパケットデータであるかを容易に判定することができ、所望の番組情報の選択、ソフト切り替え等を容易に行うことができる。

【0039】(実施の形態4)図4は、トランスポートパケットに放送方式識別符号を付加する方法を、波形図を用い表したものである。図4において、50は復調、誤り訂正後の出力クロック信号でバイトパラレルデータ用のクロック信号、51は復調、誤り訂正後のデータのパケット同期バイト位置を示すPSYNC信号、52は復調、誤り訂正後のパラレルのパケットデータA出力信号である。

【0040】まず、パケット同期バイトの前に放送方式識別符号を付加する方法について説明する。放送方式識別符号付加回路は放送方式の識別符号(例ではF0)をあらかじめ記憶している。放送方式識別符号付加回路は、誤り訂正出力のパケットデータA52をクロック50の立ち下がりでラッチし、その出力であるパケットデータをクロック50の立ち上がりでラッチすることにより、53のパケットデータBを得る。このパケットデータB53に対し、PSYNC51のタイミングでPSYNC信号がハイレベルの期間だけ記憶している放送方式識別符号に切り替え、放送方式識別符号を出力する。これにより、53のパケットデータCを得ることができる。パケットデータCではパケット同期である47の1バイト前の冗長部に放送方式識別符号であるF0が付加されている。

【0041】次に、パケット同期バイトを1バイト前の冗長部に移動させ、パケット同期バイト位置に放送方式識別符号を付加する方法について説明する。放送方式識別符号付加回路は放送方式の識別符号(例ではF0)および、パケット同期を表す符号(47)をあらかじめ記憶している。放送方式識別符号付加回路は、誤り訂正出

力のパケットデータA52をクロック50の立ち下がりでラッチし、その出力であるパケットデータをクロック50の立ち上がりでラッチすることにより、53のパケットデータBを得る。同時に、PSYNC51をクロック50の立ち下がりでラッチし、その出力であるPSYNC信号をクロック50の立ち上がりでラッチすることにより、55のSPSYNCを得る。次にパケットデータB53に対し、PSYNC51のタイミングでPSYNC信号がハイレベルの期間だけ記憶しているパケット同期符号47に切り替え、パケット同期符号を出力する。同時に、パケットデータB53に対し、SPSYNC55のタイミングでSPSYNC信号がハイレベルの期間だけ記憶している放送方式識別符号F0に切り替え、放送方式識別符号を出力する。これにより、56のパケットデータDを得ることができる。パケットデータDではパケット同期符号である47が1バイト前の冗長符号の位置に、放送方式識別符号F0がパケット同期バイトの位置付加されている。

【0042】上記の放送方式識別符号付加回路は、誤り訂正回路の出力信号を用いて行うため、図1の多重化部10の個々の復調、誤り訂正部からの信号入力位置に容易に構成することができる。また、同様に、図2の個々の復調、誤り訂正部の出力位置にも容易に構成することができる。

【0043】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、複数放送方式のトランスポートパケットストリームを一連のトランスポートストリームに多重化することにより、以降の処理部であるトランスポートストリーム分離部およびデジタルインタフェースを介した外部機器のトランスポートストリーム分離部が1系統に対応したもので分離が可能となり、小型化、低コスト化を実現できる。さらに、デコードする情報とデジタルインタフェースに出力する情報は放送方式に関係なく独立して選択することが可能となる。

【0044】また、複数放送方式のトランスポートパケットストリームを、デコードのための切り替えと、デジタルインタフェースに出力するための切り替えを個別に行うことにより、以降の処理部であるトランスポートストリーム分離部およびデジタルインタフェースを介した外部機器のトランスポートストリーム分離部が1系統に対応したもので分離が可能となり、小型化、低コスト化を実現できる。さらに、デコードする情報とデジタルインタフェースに出力する情報は放送方式に関係なく独立して選択することが可能となる。さらにデジタルインタフェースに出力する情報に対しPIDフィルタをかけることにより、必要最小限の情報のみを出力することができインタフェースを効率的に使用することができる。特にバス形態のインタフェースであった場合、使用帯域を抑えることができ、バスを効率よく使用すこ

とができる。

【0045】また、トランスポートパケットに放送方式識別符号を付加することにより、パケットがどの放送方式（どの系の放送か）かを容易に知ることができ、特定放送系の特定番組の情報を高速に選択することが可能となる。特に複数方式のトランスポートパケットを多重した場合、付加した放送方式識別符号の判別で特定の放送系のパケットのみを抽出でき、複数放送方式対応の受信機であっても従来の単一放送方式の受信機と同様に簡単に、デコードのためのトランスポートパケットを分離することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の形態によるデジタル放送受信装置のブロック図

【図2】本発明の一実施例の形態によるデジタル放送受信装置のブロック図

【図3】本発明の一実施例の放送方式識別符号の付加例を示す図

【図4】本発明の一実施例の放送方式識別符号付加回路の波形図例を示す図

【図5】従来の一実施例の形態によるデジタル放送受

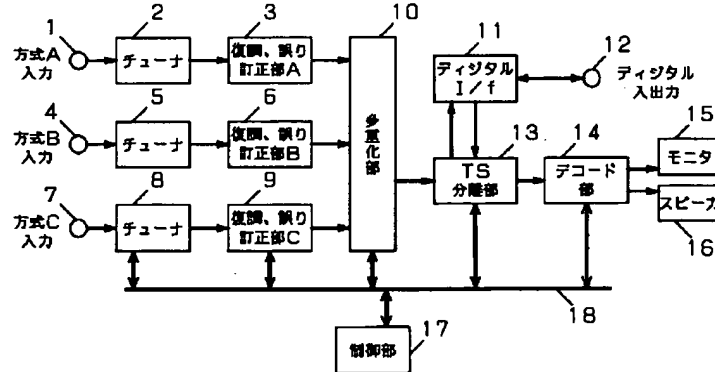
信装置のブロック図

【図6】従来のトランスポートパケットの構成図

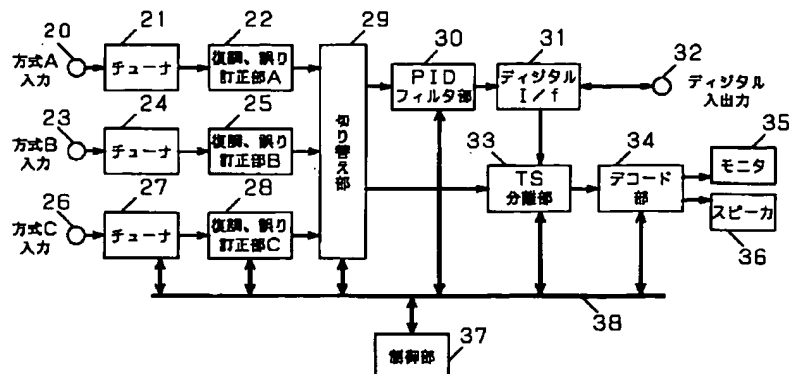
【符号の説明】

- 1 方式A入力端子
- 2 チューナ
- 3 復調、誤り訂正部A
- 4 方式B入力端子
- 5 チューナ
- 6 復調、誤り訂正部B
- 7 方式C入力端子
- 8 チューナ
- 9 復調、誤り訂正部C
- 10 多重化部
- 11 デジタルインターフェース部
- 12 デジタル入出力端子
- 13 TS分離部
- 14 デコード部
- 15 モニタ
- 16 スピーカ
- 17 制御部
- 18 制御バス

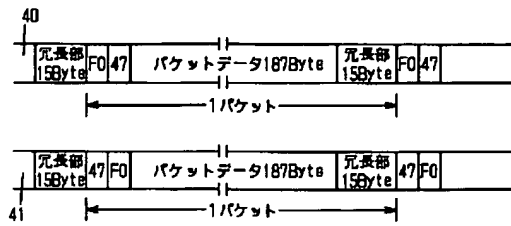
【図1】



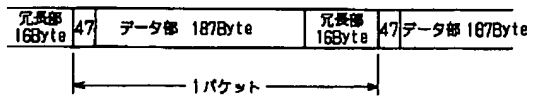
【図2】



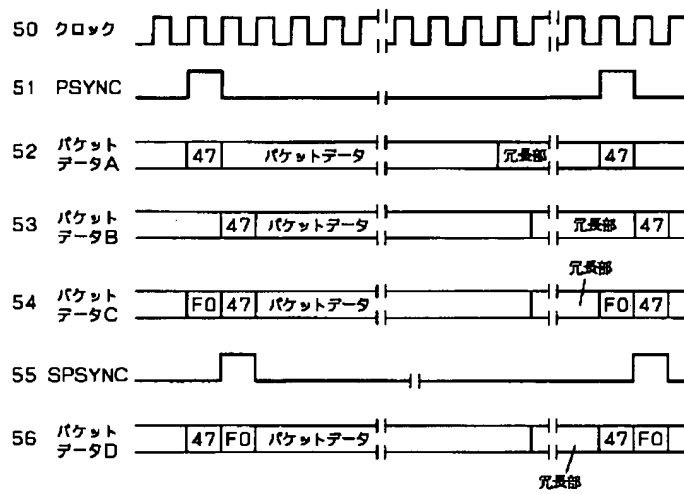
【図3】



【図6】



【図4】



【図5】

